

## 系列交流变频控制器



## 概述

Unico 1100 系列交流变频控制器包括交流变频控制器和交流矢量控制器 2 种控制器，它集成了先进的技术成果和控制及功率元件实现对三相电机灵活自如的控制。控制器操作维护简便并可灵活编程。

## 应用灵活

1100 控制器可满足各种驱动要求，可选恒扭矩循环大负荷机械控制，变扭矩循环中等负荷机械控制或选延伸扭矩实现对风机，电泵控制。控制器可以无传感器磁场矢量方式控制电机在额定转速范围内恒扭矩工作。控制器可配置增量型编码器，旋转变压器接口实现高精度的速度，扭矩，或位置控制。也可选配双路或三路编码器接口满足位置跟随或双反馈应用需要。对无精确速度或扭矩要求应用，可选变频控制。不同应用可选不同配置的控制器。

## 广泛适用各种电机

集成了专利技术的数字电流调节器和先进控制元件的 Unico 1100 控制器能灵活操控各种交流异步电机，交流同步电机，而不需传统变频器设置电流回路控制。控制器也可选择数字空间矢量控制方式工作来降低电机噪音和减少电流纹波。



## 系统自动智能调谐

当完成相关电气连接，只需以人机交互方式将电机铭牌上基本参数输入，控制器在几分钟内即可自动完成包括电机和机械负载完整控制系统参数调谐。

## 特殊嵌入智能应用软件

1100 可根据应用要求灵活配置相关应用软件。长期的成功应用积累，各种通用或面对特殊专业功能丰富的应用软件可预装在控制器内。由此构成的控制系统具有功能强大，控制精度高，可靠性高的优点并减低工程开发成本。用户只需修改相关参数既可满足应用要求。如需进一步扩展调整嵌入智能软件控制功能可使用在微软视窗下工作的 UEdit™ 编程软件工具以 IEC1131 标准格式梯形图和功能块方式对应用程序灵活扩充修改。

## 操控简单的数字化设定

每台控制器配备便于操作，监控和维护的人机交互键盘和液晶显示屏。所有参数设定数字化，提示信息清晰易懂。可提供图形显示屏。

## 多轴控制

控制器提供高速同步通讯接口便于实现多台机械设备主从方式精确同步控制。可提供多轴速度和位置主从控制软件。多台设备可以主从方式精确同步运行。

## 电源质量

控制器集成扼流圈可在电机不同速度下，提供几乎一致的高功率因数和极低谐波电流。90KW 以上控制器配置六相(12 个脉冲)以进一步减弱谐波以满足严苛应用要求。特殊应用可提供九相(18 个脉冲)。

## 完善的保护和先进的诊断

1100 控制器全面监控操作和运行状态避免过载，短路等其它故障确保系统安全可靠运行。控制器记录故障信息方便维护诊断。

## 串行通讯

支持各种通讯规程的全隔离型 RS422/485 串行通讯接口便于控制器与上位机通讯。100MHz 型控制器支持多种工业通讯总线的 AnyBus 总线接口和无线通讯 MaxStream 接口。40 和 100MHz 型控制器支持 RS232 串行通讯接口方便与个人计算机通讯。可通过个人计算机上安装 Unico DriveLink 和 Uedit 软件采集监控一组 1100 控制器运行状况。

## 适合各种应用的控制箱

1100 控制器便于地脚或法兰安装，也可提供恶劣适应劣环境工作控制箱。

## 特征和优点

- 全数字控制无漂移并可高效能控制电机重复运行
- 快速动态响应 24 位数字信号处理器(DSP)
- 128K 字节应用参数存储器
- 3.0M 字节固态存储器
- 不通电状态时钟计数
- S 曲线扭矩脉宽调制输出平滑降低机械震动延长设备寿命
- 高开关频率 IGBT 以达到运行环境安静
- 快速响应和快速运行的数字电流调节器
- 可选降低电机噪音和减少电流纹波的空间矢量模式控制
- 从零速度到额定速度恒扭矩磁场矢量控制
- 极为精确的速度、位置或是扭矩伺服控制
- 简单应用可选变频控制器
- 可编程模拟和数字量输入输出
- 恒定功率弱磁工作可使转速达额定速度的四倍

## 安装,操作及维护方便

- 完备的功能配置，特殊应用只需增加少量可选功能板
- 采用软件数字化标定和调节减少部件
- 信号连接件连接便于快捷接线安装
- 自动智能整定系统，不需示波器或特殊仪表
- 由软件校正和调节而不需调校零部件
- 由软件标定输入和输出不需电位器调节
- 自动硬件结构诊断

## 使用方便

- 配置应用设定和调节操作键盘和显示屏
- 显示屏以两行英语交互提示
- 可选由棒型图表和工程单位显示运行过程变量
- 完整清晰的自动诊断故障描述
- 实时动态信息和有时间记录的故障记录

## 操作安全可靠

- 容许交流电网波动
- 广泛全面的电子保护电路以减少故障
- 平滑曲线加速方式以减少对设备冲击并延长使用寿命
- 多重密码保护避免非法参数修改
- 产品设计达到或超过接受的国际标准

## 规格

### 电气

#### 输入电源

电压: 200~240, 380~480, 或 500~600V 交流电, 三相  
125HP 以上六相。相序没有严格要求

允许电压波动: 最低-40%, 最高+10%

频率: 47~63Hz

功率因素: 置换功率因素: 所有的负载和速度为 1.00  
综合功率因素: 额定负载的 0.95, 6 脉冲  
额定负载的 0.97, 12 脉冲  
额定负载的 0.99, 18 脉冲

#### 输出

电压: 0 ~ 输入电压等级, 三相

频率: 0 ~ 120Hz, 不带传感器方式  
0 ~ 180Hz, 接传感器方式  
0 ~ 300Hz, 变频控制

开关频率: 16MHz 控制板 1, 2, 4, 8 和 16KHz  
20,40 和 100MHz 控制板 1 到 12 KHz, 可编程

#### 工作条件

效率: 97%, 额定开关频率

过载电流:	扭矩	过载(1 分钟)	最高
	恒扭矩	额定的 150% ~200%	额定的 200%
	变扭矩	额定的 120% ~150%	额定的 140% ~ 160%
	延伸扭矩	额定的 110% ~120%	额定的 120% ~ 140%

#### 环境条件

运行温度: 控制部分: 32° ~ 131° 华氏度 (0°~55° 摄氏度)  
风扇自冷却功率部分: 标准型, 32° ~ 131° 华氏度 (0°~55° 摄氏度)  
降功率时, 32° ~ 122° 华氏度 (0°~50° 摄氏度)

存放温度: -40° ~ 158° 华氏度 (-40°~70° 摄氏度)

相对湿度: 最高 95%, 非结露

海拔高度: 3300 英尺(1000 米)以下不需降低功率

## 性能

### 变频控制 (16MHz 控制板)

范围: 恒扭矩 0 ~ 额定转速, 额定转速至 300Hz 恒功率  
分辨率: 0.024%, 12 位模拟信号输入  
0.1Hz, 数字信号输入

### 变频控制 (20, 40, 100MHz 控制板)

范围: 恒扭矩 0 ~ 额定转速  
恒功率 0 ~ 180Hz, 带传感器  
恒功率 0 ~ 120Hz, 不带传感器  
变动率: 在额定速度范围内额定速度的 $\pm 0.001\%$ , 带传感器方式  
在 2Hz 以上, 额定速度的 $\pm 0.5\%$ , 无传感器方式

### 扭矩控制 (20, 40, 100MHz 控制板)

启动扭矩: 恒扭矩方式: 0~150%额定转矩  
变扭矩方式: 0~120%额定转矩  
延展扭矩方式: 0~110%额定转矩  
变动率: 最高 $\pm 3.0\%$ , 带传感器方式,  
最高 $\pm 10\%$ , 无传感器方式,

## 输入和输出模块

### 模拟输入信号

16 和 20MHz 控制板: 3 路 12 位 (0~10V DC,  $\pm 10V$  DC 和 0~20mA)  
40 和 100MHz 控制板: 3 路 12 位 ( $\pm 10V$  DC 或 0~20mA)  
模拟输入接口板: 8 路 12 位 (0~10V DC 或 0~20mA)

### 模拟输出信号

16 和 20MHz 控制板: 2 路 12 位 ( $\pm 10V$  DC 和 0~20mA)  
40 和 100MHz 控制板: 2 路 12 位 ( $\pm 10V$  DC 和 0~20mA)  
模拟输出接口板: 4 路 12 位 ( $\pm 10V$  DC)

### 数字输入信号

20MHz 控制板: 11 路

16, 40 和 100MHz 控制板: 12 路

输入转换模块: 可选 2.5~28V DC/ 30mA, 90~140V AC /11mA, 180~280V AC/5mA

## 数字输出信号

16 和 20MHz 控制板及 40 和 100MHz 混合 I/O 控制板: 3 路

40 和 100MHz 逻辑控制板: 6 路

输出转换模块: 可选 5~60V DC/ 3A,12~140V AC /3A 或 24~280V AC/3A

## 通讯模板

<b>异步串行通讯:</b>	16 和 20MHz 控制板: 隔离型 RS-422/485 40MHz 控制板: 隔离型 RS-232/422/485 和非隔离型 RS-422/485 100MHz 控制板: 隔离型 RS-232/422/485 和 2 路非隔离型 RS-422/485
<b>通讯规程:</b>	ANSI-X3.28-2.5 或 Modicon RTU
<b>并行通讯:</b>	16, 20 和 100MHz 控制板: 高速 RS-485 主从网络通讯
<b>总线通讯接口板</b>	100MHz 控制板支持 AnyBus 和 MaxStream 总线通讯
<b>AnyBus 通讯:</b>	支持 ControlNet,, DeviceNet, Ethernet, LanWorks, Modbus Plus, Profibus DPV1 和 Interbus 网络总线
<b>MaxStream 通讯:</b>	900MHz 和 2.4GHz 无线网络通讯接口

## 选择项

**传感器:** 可选用一系列安装在电机侧或机械设备上的传感器, 以便提供电机位置,速度和加速度的反馈, 可选 2 至 3 路脉冲编码器接口, 或旋转变压器接口。

**模拟信号接口板:** 增加 8 路输入和 4 路输出信号

**动态制动:** 1100 控制器可选配动态制动控制。

**控制箱:** 可提供包括控外部制部件的控制箱。

## 故障保护措施

- 接地故障
- 电机相间短路
- 直流母线过压
- 直流母线欠压
- 瞬间过流
- 电机过载
- 功率部件过热
- 环境温度过高
- 功率部件故障
- 控制电源欠压
- 存储器故障
- 处理器不运行故障

## 功率范围

输入电压	恒扭矩	变扭矩	延伸扭矩
230V AC	1 <sub>1/2</sub> - 60 马力 (1.1 - 45KW)	2 - 75 马力 (1.5 - 55KW)	-
380V AC	1 <sub>1/2</sub> - 400 马力 (1.1 - 300KW)	2 - 500 马力 (1.5 - 375KW)	-
460V AC	1 <sub>1/2</sub> - 400 马力 (3.7 - 300KW)	2 - 500 马力 (1.5 - 375KW)	25 - 600 马力 (18 - 450KW)
575V AC	1 <sub>1/2</sub> - 400 马力 (1.1 - 300KW)	2 - 500 马力 (1.5 - 375KW)	25 - 600 马力 (18 - 450KW)

其他的功率要求可向工厂查询。